



特許庁長官 審判官 英 雄 殿
 国 名 イギリス国
 出願日 1973年12月3日
 出願番号 55875/73
 国 名 イギリス国
 出願日 1974年3月8日
 出願番号 10589/74

特 許 願

昭和49年12月3日

特許庁長官 審判官 英 雄 殿

1. 発明の名称

ブレーキペダル組立体

2. 発明者

住 所 イギリス国バーミンガム11、アイセレイ、
キングス・ロード（番地なし）

氏 名 パトリック・フランク・ソーヤー

3. 特許出願人

住 所 イギリス国バーミンガム11、アイセレイ、
キングス・ロード（番地なし）

名 称 ガーリング・リミテッド

代表者 ディー・ダブリュー・ギー

国 籍 イギリス国

4. 代理人

住 所 東京都千代田区大塚二丁目2番1号
新大塚ビル206号室

電 話 東京(270)6641番

氏 名 (270)弁理士 橋 本 三 郎
(外2名)

明 細 書

1. (発明の名称)

ブレーキペダル組立体

2. (特許請求の範囲)

ピボット点のまわりにピボット運動可能なペダルを含み、該ペダルの両端の中間位置に該ペダルの運動に応じてマスタシリンダを作動せしめるために運動可能な作動部材に連結する連結部が設けられている、動力補助装置を有してマスタシリンダを作動せしめるブレーキペダル組立体において、正常作動時には前記ピボット点(B)を固定位置に保持し動力補助装置(4)の故障時には該ピボット点の運動を可能とする保持装置(11, 12, 14)が設けられ、動力補助装置(4)の力はペダルの両端の中間位置における前記連結部(5)においてペ

⑬ 日本国特許庁
 公開特許公報

①特開昭 50-86033

③公開日 昭50.(1975) 7 J1

②特願昭 49-139418

④出願日 昭49.(1974) 12, 3

審査請求 未請求 (全6頁)

庁内整理番号

6475 36

⑤日本分類

80 E03

⑥Int. Cl?

B60T 7/04

ダル(1)に作用する如くなされていることを特徴とするブレーキペダル組立体。

3. (発明の詳細な説明)

本発明は乗物用ブレーキ作動装置に関し、特に動力補助装置を有してマスタシリンダを作動せしめるブレーキペダル組立体に関する。

マスタシリンダの正常の動力補助作動時に適切なペダル比は動力補助装置の故障時には不適切なものとなるが、これは動力補助装置なしではマスタシリンダを作動せしめるに必要な力を使用者がペダルに与えることができないことによる。このために動力補助装置の故障時にはペダル比を変化せしめて所望の作動力をマスタシリンダに与え得るようにすることは知られているが、この場合ペダルの移動距離を大とすることが必要である。

これまで提案された一つの動力補助装置とペダル組立体との組み合せにおいて、動力補助装置の故障時にはペダル比を変化せしめるように作動可能であるが、現在生産されている自転車にこれを適用するためには設計を著しく変更しさらに恐らくは生産ラインを著しく変更しなければ、その特異な動力補助装置（サーボ装置）とペダル組立体とを組み入れることができないものであつた。サーボ装置として真空圧を使用する形式のものは公知であるが、ブレーキペダルの運動と該動力補助装置が補助力をマスタシリンダに与えるように作動する運動との間には時間遅れが存在し、従つてブレーキペダルが使用時（乗物の運転者）に与えるブレーキ感覚は動力補助装置がブレーキペダルに追付くという現象のために不連続的なものとなる。

さらに本発明は、動力補助装置を有するマスタシリンダ作動用ブレーキアクチュエータ組立体において、ピボット点のまわりに揺動運動可能であつてその両端部の中間位置にマスタシリンダの作動部材が連結されているブレーキペダルを含み、該作動部材の運動によつて動力補助装置も作動せしめられるようになされてあり、ピボット点は動力補助装置の作動圧力に responding して作動可能な流体モータのピストンに連結され、動力補助装置の圧力によつて正常時は流体モータのピストンがピボット点を固定位置に保持するが、動力補助装置の故障時にはピボット点が動いてペダル比が変化するようになされたブレーキアクチュエータ組立体を提供する。

本発明による2つの実施例が添付図面に示され

る。

本発明は上述従来装置の問題点を解決することを目的としており、本発明によれば、ピボット点のまわりに揺動ピボット運動可能なペダルを含み、該ペダルの両端の中間位置には該ペダルの運動に応答してマスタシリンダを作動せしめるために運動可能な作動部材に連結する連結部が設けられている、動力補助装置を有してマスタシリンダを作動せしめるブレーキペダル組立体において、正常作動時にはピボット点を固定位置に保持し動力補助装置の故障時には該ピボット点の運動を可能とする保持装置が設けられ、動力補助装置の力はペダルの両端の中間位置における前記連結部においてペダルに作用するようになされたブレーキペダル組立体が提供される。

る。

図においてブレーキペダルはその下端に踏板2を有し、その両端部の中間位置でピボットピン5によつて作動部材3に揺動可能に連結され、作動部材3は動力補助装置すなわちブースタ4を介してマスタシリンダ4aに作動的に連結されている。ピボットピン5はピボット軸部Aを持つている。ブレーキペダルは揺動可能なピボットピン5と固定のフレーム7との間に作用してペダルをフレーム7上の支点Dに向つて偏倚せしめている。フレーム7は車輛の車体のフレームであつてもよい。ペダル1の上端はピボット軸部Bを有するピボットピン8によつてリンク9に揺動可能に連結され、リンク9は、ハウジング13内に収容されたシリンダ12内で作動するピストン11を含む流

体作動モードに揺動可能に連結され、ハウジング
13は動力補助装置4をも支持しており、且つフ
レーム7に連結されたものとする事ができる。

ばね14がペダル1の上方端をシリンダ12
に向つて偏倚せしめている。

正常の不作動時に足踏ペダル1は第1、2図右
側の突端位置をとり、ばね14がピボットピン8
を図示突端位置に保持している。足踏力が例えば
O点においてペダル1に加えられると、ペダルは
上方のピボット軸線Bのまわりに揺動して作動部
材を左方に運動せしめてブースタを作動せしめ
る。ばね14はこのときブースタを作動させられ
る以前にピボットピンが運動することを阻止す
るに十分な強さを有している。ブースタが作動す
るに伴つて発生するブースタ圧力は配管15を過

特開 昭50-86033(3)

してシリンダ12内に入り、ピストン11を左方
に押しつけてピボットピン8をその位置に保持す
る。従つてピボット軸線はブレーキペダルの運動
のその後の期間中心同一位置に保持される。ブ
ースタは足踏力を公称の如く助勢する。この正常作
動状態におけるペダル比は距離ACとABとの比
によつて定められる。

ばね14の偏倚力は、ブースタがマスタシリン
ダを助勢するように作動しはじめるとピボットピ
ン8を静止位置に保持することができなくなると
うに過剰される。すなわち、ブースタ圧力が突
わるとペダル1はブースタが正常時に作動しはじ
める位置の位置までは上方ピボット軸線Bのまわ
りに移動するがその後はピボット軸線Aの位置に
作用する反作用によつてばね14が伸張し、ピボ

ット軸線Bは左方に運動し、ついにペダル1が支
点Dに当接するようになる。このばね14の力が
打ち負かされた後のペダルの運動時には、軸線A
が静止してペダル1は該軸線のまわりに運動して
いるからブレーキ圧力は増加しない。ペダルの運
動の残りの部分においてペダルは支点Dのまわり
に揺動し、従つてペダル比は距離ACと距離AD
との比となり、従つてブースタの放圧はペダル比
を変化せしめることで調節が行われる。

第2図および第3図に示す作動装置は略第1図
に示すものと同様であり、対応する部品には同一
参照数字が付してある。第1図に示す実施例との
主な相違点は、リンク9はベルクランク組立体16

によつて構成される固定のピボット点のまわりに
揺動可能であり、ばね14はシリンダ12内に配
置され、ピストン11をシリンダから外方に向つ
て押しつけており、ペダル装置ばね6は梁立体16
とペダル1との間に作用するばねとなつてい
る。

ペダル1の上方端はベルクランク組立体16の
一方の端によつて支持されたピボットピン8上に
揺動可能に装架され、ベルクランク組立体16は
一對の平行な板18を含む。ベルクランク組立体
の他方の端はリンク9の一方端に揺動可能に取付
けられ、リンク9の他方端は固定のフレーム7上
に装架されたシリンダ12内で作動するピストン

vi

ばね14がピストン11をリンク9と係合するよ
りに偏倚せしめ、リンク9を介してペルクラン
ク組立体16を調節可能な止め部20に向つて押し
つけている。

ペルクランク組立体16の板18は前述その他
の方法で内筒形スリーブ17に固着されており、
スリーブ17は軸線Bを有する同径のピボットピ
ン上に回転可能に装架され、ピンは固定のフレ
ーム7間に伸張し且つこれに相対的に固定されてい
る。ペダル1は図示の如く曲つた形状をしており
ピン8を取巻くばね6によつて偏倚されて曲
り部がスリーブ17と係合せしめられ支点Dが限
定される。

足踏ペダルと組立体は正常の不動位置で第2
回突線位置をとつている。ペダルに足踏力が作用

ペダルに作用する力によつて始めペダルはピボット
軸線Bのまわりに揺動し、このとき軸線Bは禁止
してペダルは支点Dから離れるが、動力補助装置
すなわちブースタ4からの反作用がばね14の力
に打勝つほど大となると(このことは正常時にブ
ースタが作動しはじめる時期の直後に生ずる)、
ペルクランク16はピボット軸線Bのまわりに揺
動しはじめる。このときシリンダ12内にはペ
ルクランクの揺動を阻止する圧力が存在せず、ペ
ダルは軸線Aのまわりに揺動してその曲り部が支点
Dと接触するようになる。さらにペダルに加ふる
力を引つづき増加せしめるとペダルとペルクラン
クとは軸線Bのまわりに揺動し、第2回突線に示
す位置まで達する。この作動状態においてペダル
比は距離AC、ABの比である。

特開 昭50-36033(4)

するとペダルは上方向ピボット軸線Bのまわりに揺
動するが、このときペルクランク組立体16に作
用するばね14の力がばね6の影響よりも大
であるからピボット軸線Bは突線位置に留つてお
り、作動部材3は左方に運動してブースタを作動
させるようにする。ブースタ圧力が作られると導
管15を経てシリンダ12内にも供給されてピス
トン11をシリンダの開放端に向う方向にすなわ
ち突線位置を保持する方向に押しつけペルクラン
ク組立体16およびピボット軸線Bを図示突線位
置に保持する。従つてその後のペダルの運動も軸
線Bが固定された状態で引続いて行われる。すな
わち正常のブレーキ操作においてはペダル比は距
離ACと距離ABとの比となる。

ブースタ圧力に故障があると、C点においてペ

上述突線例においてブースタ4は導管21を介
して連結された高圧源によつて作動せしめられ、
正常時はピストン11に作用する作動圧力はブレ
ーキペダル移動量によつて定まる。

他の形式の動力補助装置例えば真空圧作動等
によるブースタを使用することもできる。また、ピ
ストン11とシリンダ12とはブースタ作動時に
ピボットピン8を固定位置に保持するに適してい
るものであれば任意適当な形式のものであつても
よい。

上述ペダル組立体は通常形式のマスターシリンダ
4aおよびブースタすなわち動力補助装置4を使
用するから従来の先発ラインに大幅な変更を加え
ないでよい。また、動力補助装置の力はピボット
ピン5の位置でペダル1に加えられるから、ペダ

特許 第50-86033号

ルの移動距離、および負荷増大の比の値は同一である。さらに、ペダル1によるブレーキ作動とペダルに動力補助力が作用する時期との間には実質上時間遅れが無いから、ペダルにおけるブレーキ感に所感現象がない。

本発明実施例の態様の主なものを以下に示す。

(1) 特許請求の範囲によるブレーキペダル組立体において、動力補助装置(4)の故障状態においてペダルはピボット点(B)と、ペダル1と作動部ととの間の連結部(5)ととの中間位置において固定の支点Dに当接するようになされているもの。

(2) 特許請求の範囲によるブレーキペダル組立体において、保持装置(11, 12, 14)がピボット点(B)を正常の固定位置に保持するばね(14)を含んでいるもの。

ストンが固定のピボット点(B)を固定位置に保持する方向に偏倚せしめているブレーキペダル組立体。

4. (図面の簡単な説明)

第1図は本発明の一つの実施例の軸方向断面図。

第2図は本発明の第2の実施例の軸方向断面図。

第3図は第2図の線III-IIIに沿う断面図。

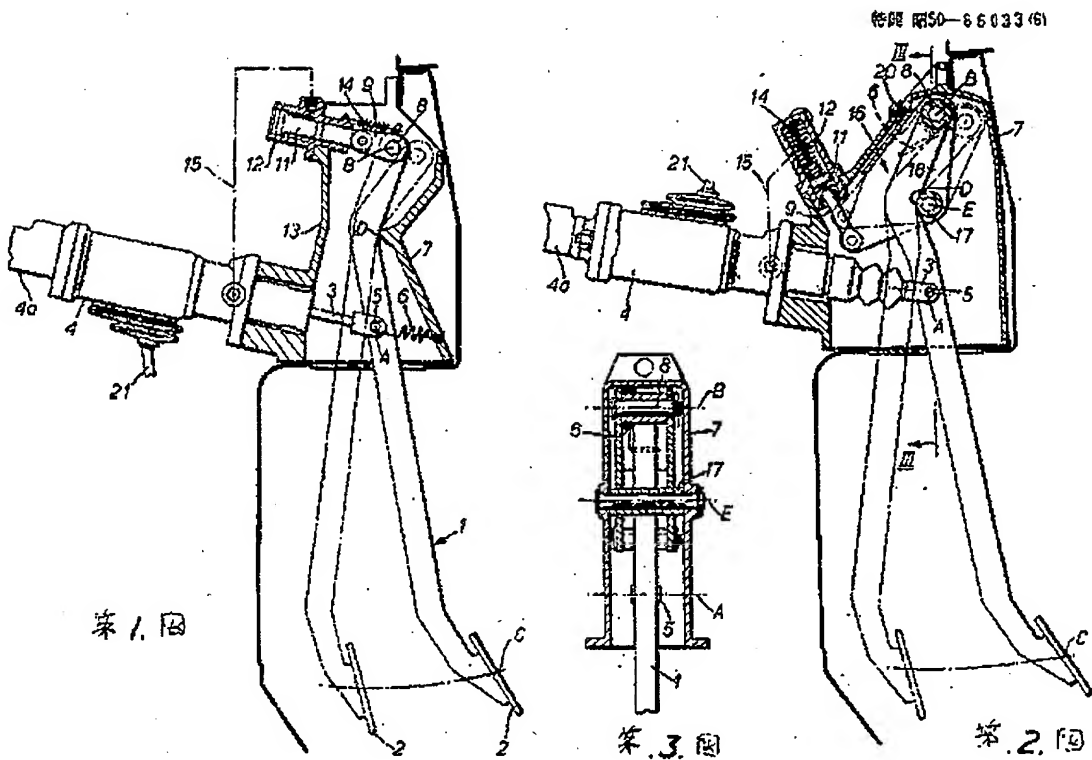
図において1はペダル、2は足踏板、3は作動部材、4は動力補助装置すなわちブースタ、4aはマスタシリンダ、6はブレーキペダル復位ばね、7はフレーム、5, 8はピボットピン、9はリンク、11はピストン、12はシリンダ、14はばね、15は圧力配管、A, B, Eはピボット軸線、すなわちピボット点、Dは支点、16はペルクラシク、17はスリーブ。

(3) 特許請求の範囲によるブレーキペダル組立体において、保持装置(11, 12, 14)がシリンダ内で作動し、且つペダルに送達されたピストン(11)を含み、該ピストンが動力補助装置(4)の作動圧を受けてピボット点を固定位置に保持しているもの。

(4) 前(3)項において、ピストンが固定のピボット部(17)のまわりに揺動可能なペルクラシク(16)を介してペダル(1)に連結されている、ブレーキペダル組立体。

(5) 前(4)項において、ペダルが固定のピボット部(17)によつて限定される支点(D)に当接可能となされているブレーキペダル組立体。

(6) 前(3)～(5)項のいずれかにおいて、ばね(14)がシリンダ内に配置されてピストン(11)を該ピ



5. 願付書類の目録

- | | |
|---------------|-----|
| (1) 委任状及訳文 | 各1通 |
| (2) 優先権証明書及訳文 | 各2通 |
| (3) 明 細 書 | 1通 |
| (4) 図 面 | 1通 |

6. 願記以外の代理人

住 所 東京都千代田区大手町二丁目2番1号
新大手町ビル 205号室

氏 名 (6855) 弁護士 池 永 光 邦

住 所 同 所

氏 名 (7738) 弁護士 渡 邊 隆 三 郎

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.